

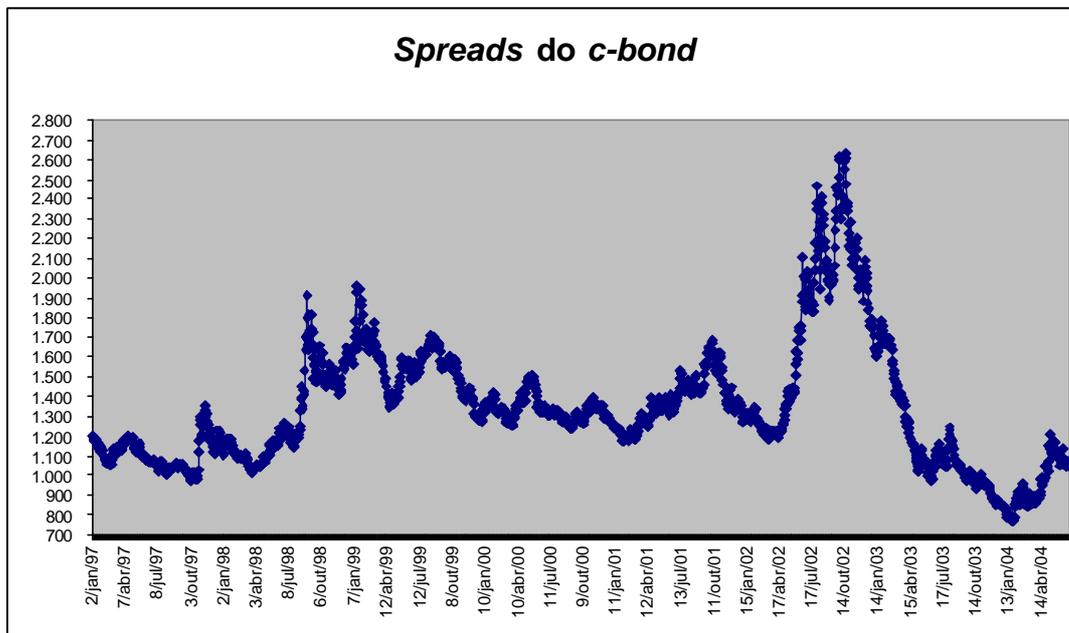
6

Resultados

6.1

Estatísticas Descritivas

A figura I abaixo reflete os *spreads* do c-bond (em *basis points*) durante o período analisado.



Já pelo gráfico é possível constatar a elevada volatilidade do título, o que já era esperado dado o longo período de tempo analisado e por se tratar de uma variável fortemente influenciada por fatores externos: além de reflexo dos indicadores macroeconômicos do Brasil, o *spread* do c-bond é ainda suscetível a fatores externos, dada a forte correlação entre as economias e a globalização dos mercados financeiros. A tabela IX a seguir sumariza as principais estatísticas descritivas para o período analisado:

TABELA IX – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DO PERÍODO ANALISADO

Média	1.340
Mediana	1.301
Variância	96.756
Desvio-padrão	311
Moda	1.338
Coefficiente de curtose	1,86
Coefficiente de variação	23,2%
Coefficiente de assimetria de Pearson	0,38

Com o intuito de quantificar e melhor classificar a volatilidade dos dados mencionada anteriormente, foram calculados dois importantes coeficientes: o de Curtose e o de Assimetria.

Pelo coeficiente de curtose, é possível se obter uma indicação da intensidade das frequências das observações nas vizinhanças dos valores centrais, ou seja, da mediana – que divide a série de dados em 50% à sua esquerda e 50% à sua direita – e da média aritmética, caso esta última seja representativa dos valores centrais. Em termos gráficos, a Curtose avalia o grau de achatamento da curva da amostra em relação a uma curva normal. Levando-se em conta que o coeficiente de curtose de uma curva normal é de 3, o coeficiente obtido na série de dados indica uma curva 38% aquém desse valor e, por este motivo, classificada como moderadamente platicúrtica.

Tal perfil indica certo afastamento dos dados em relação ao valor da média, provocando um alongamento horizontal da curva e seu achatamento vertical. Esta característica tem por trás de si um expressivo desvio-padrão, implicando uma menor representatividade estatística da média dos dados observados, confirmando sua volatilidade.

De fato, durante o período analisado, o *spread* mínimo do c-bond foi de 767 bps, atingido recentemente, em 22 de janeiro de 2004, enquanto o máximo chegou a 2.629 bps, em 15 de outubro de 2002, numa época que ficou conhecida pelo “nervosismo eleitoral” que tomou conta do país frente à possibilidade de um presidente de esquerda assumir o poder pela primeira vez na história do país.

Quanto à Assimetria, é possível perceber pelo Coeficiente de Pearson de 0,38, um perfil levemente positivo. Isto quer dizer que a média, embora moderadamente significativa em termos estatísticos (vide Curtose), está muito próxima de dividir a série em um número igual de observações, sendo apenas um pouco superior à mediana.

Embora estas estatísticas já nos dêem uma boa dica do comportamento da variável independente do estudo, percebem-se ciclos de euforia e crises durante o período analisado, de forma que o comportamento dos *spreads* possa se alterar de forma significativa ao longo do tempo. Assim, para que possamos analisar e contextualizar melhor o comportamento dos *spreads*, desmembramos o período analisado primeiramente em anos, e depois em trimestres, o que nos proporcionou uma análise mais rica e detalhada dos dados. Na tabela X a seguir foram sumarizadas as estatísticas descritivas de cada ano analisado.

TABELA X – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DE CADA ANO

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
N	252	249	250	250	250	253	253
Média	1,109	1,301	1,548	1,334	1,375	1,748	1,165
Mediana	1,104	1,202	1,563	1,327	1,364	1,834	1,071
Moda	1,032	1,154	1,527	1,324	1,321	1,212	851
Desvio-padrão	76	222	134	56	126	431	260
Variância	5,789	49,446	17,968	3,133	15,914	185,882	67,672
Coeficiente de Curtose	-0.02	-1.05	0.09	1.25	-0.43	-1.32	-0.19
Coeficiente de Variação	6.9%	17.1%	8.7%	4.2%	9.2%	24.7%	22.3%
Coef. de Assimetria de Pearson	0.23	1.34	-0.33	0.38	0.28	-0.60	1.08

Apesar do nosso primeiro ano de análise demonstrar o segundo menor desvio-padrão em termos absolutos, não podemos afirmar que os *spreads* do c-bond comportaram-se de forma estável ao longo de todos os trimestres. Para melhor analisar a volatilidade existente, foram calculados os coeficientes de variação para cada período. O coeficiente de variação é uma medida de dispersão relativa, que mede o grau de heterogeneidade da distribuição, sendo seu valor máximo igual a 1, de forma que quanto mais dispersos os valores estiverem em relação à média, mais próximo de 1 será o valor encontrado. Embora os três primeiros trimestres do ano apresentem baixo coeficiente de variação (vide Anexo I), no quarto trimestre de 1997 este coeficiente já atinge 9.68%, conseqüência do salto que deram os *spreads* do c-bond em outubro deste ano, como reflexo da crise asiática. Quando a Tailândia deu início à seqüência de crises que marcaram a Ásia naquele ano, as autoridades do Brasil se empenharam em diferenciar o caso brasileiro daquele dos países asiáticos, e optaram pelo caminho do gradualismo como forma de corrigir os dois grandes desequilíbrios do país: o das contas públicas e do setor externo. De fato, a melhora no resultado primário durante o primeiro trimestre de 1998 contribuiu para a recuperação das reservas do país e para a queda dos *spreads* do c-bond.

Assim, o primeiro e segundo trimestres de 1998 foram períodos de relativa estabilidade, tendo as médias dos *spreads* mantido os mesmos patamares do ano anterior. No entanto, em agosto de 1998 a Rússia aplicou um *default* na sua dívida. Contrariamente ao que acontecera com o México ou mesmo com a Ásia, desta vez o mercado fechou-se quase que por completo para os países emergentes, particularmente para aqueles com históricos de *default*, como é o caso do Brasil. Os efeitos no Brasil foram devastadores, gerando todo tipo de especulação na imprensa de que o Brasil poderia inclusive adotar alguma forma de controle da saída de capitais. Apenas em setembro de 1998, que veio a ser conhecido como “setembro negro”, o Brasil perdeu US\$ 30 bilhões de reservas (Averbug e Giambiagi, 2000), e teve seu *rating* soberano rebaixado pela Moody's e colocado em perspectiva negativa

pela Standard & Poors. De fato, no terceiro trimestre de 1998, o *spread* do c-bond chegou a bater a marca de 1.911 bps, o maior do ano até então, e o coeficiente de variação do trimestre foi de 15.64% (vide Anexo II).

Foi nesse contexto que o Brasil anunciou oficialmente que estava negociando um novo acordo com o Fundo Monetário Internacional para enfrentar a situação. O anúncio do apoio externo, o lançamento das primeiras medidas de ajuste e a confirmação da vitória do então presidente Fernando Henrique Cardoso no primeiro turno das eleições presidenciais, fizeram com que os *spreads* do c-bond voltassem a cair até o patamar de 1.400 bps. Assim, a média dos *spreads* de 1998 foi cerca de 200 bps superior ao ano anterior, e o coeficiente de curtose afastou-se ainda mais do índice 3, que caracterizaria a distribuição normal, confirmando a menor representatividade da média e a maior volatilidade deste ano em relação a 1997.

Pouco depois, já no início de 1999, o Governo do Estado de Minas Gerais decretou um *default* temporário de sua dívida com o Governo Federal. Assim, a palavra fatídica *default* foi reintroduzida no cenário, e mesmo com as promessas de austeridade fiscal e monetária do Governo brasileiro, a credibilidade brasileira atingiu níveis extremamente baixos. Numa tentativa de melhorar sua credibilidade, o governo brasileiro anunciou, em janeiro de 1999, a substituição do presidente do Banco Central e a flutuação livre do câmbio. Com um *overshooting* da taxa de câmbio, instalou-se uma situação de pânico em relação à trajetória da dívida pública e a ameaça de *default* da dívida interna, lembrando o trauma de março de 1990, quando o então presidente Fernando Collor bloqueou parte substancial das poupanças financeiras do país. Diante deste cenário, o *spread* do c-bond bateu novo recorde, de 1.957 bps em 14 de janeiro de 1999, mesmo dia em que a Standard & Poors rebaixou o *rating* soberano do país de BB- para B+.

O ponto de inflexão foi a posse de Armínio Fraga na presidência do Banco Central e as decisões tomadas em seguida, como a de elevar a taxa de juros nominal, a

articulação de líderes políticos para garantir uma série de medidas, além de uma série de *road shows* no exterior com o intuito de reabrir as linhas de crédito de longo prazo para o país. As medidas implementadas foram dando resultado e os investidores foram ganhando mais confiança nas perspectivas futuras da economia e os *spreads* do c-bond começaram a ceder. No entanto, apesar da queda no desvio-padrão nos trimestres subseqüentes de 1999 (vide Anexo III), os *spreads* do c-bond mantiveram-se em patamares superiores ao ano anterior, conforme demonstrado na tabela IX.

O ano de 2000 foi marcado por uma certa estabilidade da economia do país, o que se refletiu nos *spreads* do c-bond, sendo este ano o de menor desvio-padrão e menor coeficiente de variação dentre o período analisado. Neste ano, a Standard & Poors alterou a perspectiva do *rating* soberano do Brasil de “*stable*” para “*positive*”, e a Moody’s aumentou o *rating* do país de B2 para B1. Diante deste cenário, os *spreads* recuaram, sendo a média e a mediana do ano de 1.334 bps e 1.327 bps, respectivamente. Além disso, de todo o período analisado, o ano de 2000 apresenta o coeficiente de curtose mais próximo de 3, indicando o período em que a média é mais representativa que os demais.

O cenário de relativa tranqüilidade foi rompido com a crise Argentina em 2001 e pelo atentado terrorista de 11 de setembro. A crise Argentina afetou significativamente o fluxo de capitais estrangeiros para o Brasil e contribuiu para a elevação dos *spreads* do c-bond, mas a divulgação de bons indicadores do país, como o superávit na balança comercial, contribuiu para o retorno do capital estrangeiro ao país. Dessa forma, o ano começou com os *spreads* em queda, depois foram elevando-se ao longo dos trimestres, porém fecharam o ano novamente em queda (vide Anexo V), contribuindo para que o coeficiente de variação de 2001 fosse superior ao ano anterior.

Assim, o ano de 2002 começou cheio de otimismo por parte dos analistas de mercado, pois a previsão era de retomada da economia brasileira e dólar em queda, o

que se refletiu na queda dos *spreads* no primeiro trimestre no ano (vide Anexo VI). Mas a chamada “volatilidade eleitoral” marcou o ano, fazendo com que os *spreads* do c-bond subissem de forma assustadora, diante de pesquisas de intenção de voto que indicavam que, pela primeira vez na história do país, um presidente de esquerda comandaria o Brasil. Os *spreads* do c-bond bateram sucessivos recordes: 2.108 bps no final do segundo semestre e 2.629 em outubro de 2002, sendo o ano de 2002 o que apresenta maior média e maior mediana dentro do período analisado. Também neste período, tanto Moody’s como a Standard & Poors rebaixaram o *rating* soberano do país.

Findo o segundo turno, no final de outubro de 2002, as declarações feitas pelo novo presidente eleito, Luis Inácio “Lula” da Silva, foram extremamente bem recebidas pelo mercado, e o dólar e os *spreads* começaram a cair, de forma que o comportamento desta e de outras variáveis econômicas foram determinados por incertezas políticas. De fato, o ano de 2002 foi o ano que os indicadores de dispersão (variância, desvio-padrão e coeficiente de variação) foram mais elevados, conforme tabela IX. Em relação ao coeficiente de curtose, este foi o ano em que a distribuição mais se afastou do padrão que caracteriza uma normal, sendo fortemente platicúrtica. Já em relação ao coeficiente de Pearson, negativo em 0.6, podemos afirmar que o mesmo caracteriza uma distribuição moderadamente assimétrica negativa, o que significa que os valores se condensam para baixo da mediana.

A nova equipe econômica assumiu o poder em janeiro de 2003 e reforçou seu comprometimento com as metas econômicas estabelecidas, bem como com a agenda de reformas a serem realizadas. Como reflexo da confiança dos investidores na nova administração do país, os *spreads* dos c-bonds caíram significativamente logo no primeiro trimestre do ano, tendo a média dos *spreads* caído 25% em relação ao trimestre anterior (vide Anexo VII). Nos trimestres posteriores os *spreads* continuaram em queda e acabaram retornando aos patamares de 1998. A volatilidade

também apresentou trajetória de queda nos trimestres posteriores, porém não retornando aos menores patamares da série.

Os últimos trimestres analisados, o primeiro e segundo trimestres de 2004, apresentam as médias mais baixas de todo o período (vide Anexo VIII). No entanto, o mesmo não pode ser dito em relação à volatilidade, já que os coeficientes de variação mantiveram os mesmos patamares que os trimestres anteriores.

Para avaliarmos a influência que têm entre si as cotações diárias, foram calculados os coeficientes de Pearson entre a variável “*spread*” e a variável “*spread de d-1*” considerando todo o período analisado, bem como a quebra por ano e depois por trimestres. Para todo o período o coeficiente de correlação encontrado é de 99,38%. Se considerarmos a quebra do período em ano, o menor coeficiente encontrado foi de 96,8%; para os trimestres, os coeficientes de correlação encontrados estiveram em patamares inferiores a 90% em apenas três trimestres. Tais elevados coeficientes de Pearson indicam a forte influência que têm entre si as cotações diárias.

6.2

Modelos de Regressão

Tendo analisado a variável dependente “*spread*”, partimos para a análise dos impactos das avaliações das agências de risco, nossa variável independente. Com a utilização do software estatístico SPSS, realizamos uma análise de regressão simples para a Moody’s e outra para a Standard & Poors, ambas compreendendo toda a nossa série de dados obtida (1.889 observações), com o intuito de melhor examinar o impacto das agências de *rating* nos *spreads* dos c-bonds.

Para a série da Moody’s, obtivemos o seguinte modelo de regressão:

$$y = 1042,019 + 45,072 X_1$$

A análise de regressão busca estabelecer uma equação matemática para determinar o comportamento da variável dependente em função da variável independente. No caso da Moody's, estabelece que os *spreads* do c-bonds sofrerão uma variação de 45,072 *basis points* a cada alteração no *rating* atribuído.

Para testarmos a validade do modelo, testamos as seguintes hipóteses:

$H_0 \Rightarrow \beta_1 = 0$, ou seja, o *rating* soberano não influencia no comportamento dos *spreads* do c-bond; e

$H_a \Rightarrow \beta_1 \neq 0$, ou seja, o *rating* soberano é útil para a predição do comportamento dos *spreads* do c-bond;

Reproduzimos na tabela XI a seguir o resultado extraído do SPSS para a análise da variância –ANOVA – onde encontramos a estatística $F = 92,705$ e o p-value de 0,000, e portanto, rejeitamos a hipótese nula ao nível de significância de 0,05 e comprovamos a validade do modelo utilizado para a predição do comportamento dos *spreads*.

TABELA XI – F-TEST PARA A MOODY'S

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8556898,851	1	8556898,851	92,705	,000 ^a
	Residual	174083237,00	1886	92302,883		
	Total	182640135,85	1887			

a. Predictors: (Constant), MOODYS

b. Dependent Variable: EM BPS

Já para a série da Standard & Poors, obtivemos o seguinte modelo de regressão:

$$y = 1046,257 + 76,144 X_1$$

E no caso da Standard & Poors, estabelece que os *spreads* do c-bonds sofrerão uma variação de 76,144 *basis points* a cada alteração no *rating* atribuído. O F-teste para a standard & Poors, reproduzido na tabela XII abaixo, também confirma a validade deste modelo para a predição do comportamento dos *spreads*, pois encontramos a estatística $F = 302,829$ e o p-value de 0,000, e portanto, rejeitamos a hipótese nula ao nível de significância de 0,05.

TABELA XII – F-TEST PARA A STANDARD & POORS

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	25264042,890	1	25264042,89	302,829	,000 ^a
	Residual	157426362,593	1887	83426,795		
	Total	182690405,482	1888			

a. Predictors: (Constant), SP

b. Dependent Variable: EM BPS

É importante ressaltar que, embora a validade do modelo de regressão linear tenha sido comprovada, não afirmamos aqui que a melhor relação entre as variáveis seja linear, nem que a variável independente explique totalmente o comportamento dos *spreads* do c-bond. Nesse sentido, vale a pena destacar os coeficientes de determinação (ou R^2) encontrados, que no caso da Moody's foi de 4,7% e para a Standard & Poors de 13,8%, ambos bem distantes do máximo de 100%. No entanto, tal fato já era previsível, uma vez que sabemos que são muitas as variáveis capazes de afetar os *spreads* do c-bond, tanto internamente, como fatores de crescimento, inflação, taxas de juros e grau de endividamento, como externamente, pelos fatores macroeconômicos de economias correlacionadas com o Brasil.

6.3

O Impacto de Outras Variáveis Macroeconômicas nos *Spreads* do c-bond

Uma vez que, através do nosso modelo de regressão linear apresentado acima, encontramos um coeficiente de determinação (R^2) de apenas 4,7%, resolvemos analisar também o impacto de algumas variáveis macroeconômicas sobre a variável dependente de pesquisa. Segue abaixo o detalhamento das variáveis selecionadas para a análise:

- Variação cambial: uma elevada variação cambial indica instabilidade econômica e, no caso do Brasil e da maioria dos países emergentes, política. No nosso estudo, percebemos uma expressiva desvalorização do Real em momentos de crise, quando os *spreads* do c-bond também aumentavam.
- Inflação (medida pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor - Atacado): uma elevada e volátil taxa de inflação pode apontar problemas estruturais nas finanças de um governo. É um dos principais indicadores para verificar a estabilidade econômica, política e social de um país;
- Taxa de juros nominal (medida pelo CDI – Certificado de Depósito Interbancário): a taxa de juros também é um dos termômetros da percepção de risco de um país. Muitas vezes é estabelecida como mecanismo de controle da inflação e instrumento para atrair investidores estrangeiros;
- Produto Interno Bruto – PIB: mede a riqueza da economia, e espera-se também que a resistência a programas de austeridade seja mais intensa em países menos desenvolvidos.

Todas essas variáveis foram extraídas do *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Banco Central do Brasil. As análises feitas foram com base em dados mensais de inflação, taxa de juros e variação cambial, e dados trimestrais do PIB.

Através do software estatístico SPSS, analisamos a correlação entre essas variáveis e o *spread* do c-bond. Tanto a inflação, como a taxa de juros e a variação cambial são positivamente correlacionadas com o *spread* do c-bond, como era esperado, indicando que quanto maior estes indicadores, maiores serão os *spreads* apresentados. No entanto, enquanto a inflação e a variação cambial apresentaram correlações de 0,34 e 0,35 respectivamente, a taxa de juros apresentou correlação de apenas 0,06. Já o PIB apresentou correlação negativa (-0,10), indicando que quanto maior o PIB brasileiro menor o *spread* do c-bond e a percepção de risco do país.

Também através do software estatístico SPSS, realizamos uma análise de regressão linear, considerando primeiramente os dados mensais das variáveis inflação, variação cambial e taxa de juros como variáveis independentes e o *spread* do c-bond como variável dependente.

Reproduzimos na tabela XIII a seguir o resultado extraído do SPSS para a análise da variância –ANOVA – onde encontramos a estatística $F = 9,670$ e o p-value de 0,000, e portanto, rejeitamos a hipótese nula ao nível de significância de 0,05 e comprovamos a validade do modelo utilizado para a predição do comportamento dos *spreads*, sendo que o R^2 encontrado é de 25%, indicando que ao colocarmos essas variáveis aumentamos a qualidade de predição do nosso modelo. Os dois coeficientes analisados são positivos, porém apenas inflação e câmbio são estatisticamente significantes.

TABELA XIII – F-TEST PARA VARIAÇÃO CAMBIAL, JUROS E INFLAÇÃO

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,240	3	,747	9,670	,000 ^a
	Residual	6,717	87	,077		
	Total	8,957	90			

a. Predictors: (Constant), CAMBIO, INFLAÇÃO, JUROS

b. Dependent Variable: SPREADCB

Ao incluirmos a variável PIB no modelo de regressão linear, falhamos em rejeitar a hipótese nula, e portanto, não encontramos um modelo útil para a análise.

6.4

O Impacto do Anúncio de Mudanças nos *Ratings* nos *Spreads* do *c-bond*

O próximo passo foi examinar o comportamento da variável dependente frente aos anúncios de mudanças dos *ratings* soberanos. Certamente, o anúncio de mudanças pode ter impacto imediato e significativo nos *spreads* do *c-bond*, conforme exemplificado na tabela XIV abaixo, que destaca, dentre o período analisado, as duas maiores variações de *spreads* ocorridas em dias de mudança de *rating* do Brasil.

TABELA XIII – MAIORES VARIAÇÕES NOS SPREADS FRENTE AO ANÚNCIO DE MUDANÇAS NO RATING SOBERANO DO BRASIL

Data	Evento	Agência	Rating	Spread (em bps)
			De -> Para	De -> Para
2-jul-02	Downgrade	S&P	BB- -> B+	1.834 -> 1.993
12-ago-02	Downgrade	Moody's	B1- -> B2	2.195 -> 2.377

Sabemos, no entanto, que muitas vezes o mercado antecipa as alterações nos *ratings* soberanos, de forma que seus impactos sejam diluídos ao longo tempo. Para verificarmos este fato, analisamos o comportamento dos *spreads* frente à cada anúncio de alteração do *rating* do país, seja *upgrade*, *downgrade* ou apenas uma mudança de *watchlist* ou *outlook*. Para o período analisado, temos 3 *upgrades*, 4 *downgrades*, 5 mudanças negativas e 5 positivas em *outlooks/watchlists*, perfazendo o total de 17 observações, sendo 9 da Standard & Poors e 8 da Moody's.

Para esta análise, utilizamos o intervalo de 21 dias úteis anteriores ao anúncio da alteração e 21 dias úteis posteriores. Para os 4 eventos de *downgrade* analisados e 5 de piora nas perspectivas (*outlooks ou watchlists*), apenas 3 não apresentaram aumento expressivo das médias e medianas dos *spreads* no período posterior ao anúncio de mudança no *rating* soberano, enquanto os outros apresentaram aumento significativo, conforme demonstrado na tabela XV a seguir:

**TABELA XV – MUDANÇAS DOS SPREADS FRENTE A DOWNGRADES /
PIORA NAS PERSPECTIVAS (JANELA DE 21 DIAS)**

Agência	Evento	Data	Estatística	Antes	Depois	Var.
Moody's	Piora de perspectiva	8-jun-98	Média	1.140	1.217	78
			Mediana	1.150	1.219	69
Moody's	Downgrade	3-set-98	Média	1.527	1.610	83
			Mediana	1.453	1.594	141
S&P	Piora de perspectiva	10-set-98	Média	1.602	1.589	-13
			Mediana	1.644	1.575	-70
S&P	Downgrade	14-jan-99	Média	1.640	1.762	121
			Mediana	1.618	1.731	113
S&P	Piora de perspectiva	9-ago-01	Média	1.464	1.438	-26
			Mediana	1.464	1.437	-28
Moody's	Piora de perspectiva	4-jun-02	Média	1.406	1.791	385
			Mediana	1.414	1.756	342
Moody's	Piora de perspectiva	20-jun-02	Média	1.561	1.927	366
			Mediana	1.562	1.916	354
S&P	Downgrade	2-jul-02	Média	1.753	2.013	260
			Mediana	1.733	1.985	252
Moody's	Downgrade	12-ago-02	Média	2.098	2.071	-27
			Mediana	2.100	2.012	-89

No entanto, apesar de 3 eventos não terem provocado um aumento significativo na média dos *spreads*, um desses eventos, a piora na perspectiva pela S&P em 10 de setembro de 1998, foi precedida por um *downgrade* pela Moody's em uma semana, enquanto um outro, o *downgrade* pela Moody's em 12 de agosto de 2002, foi precedido por um *downgrade* pela S&P um mês antes. Tais fatos evidenciam que, para estes casos, o mercado já havia precificado as pioras na percepção do risco nos *spreads* do c-bond.

O comportamento dos *spreads* parece indicar que anteriormente ao anúncio do rebaixamento, o mercado já começava a precificar tais pioras, o que pode ser verificado pelo comportamento dos *spreads* nos dias anteriores ao anúncio (vide gráficos do Anexo IX). De fato, muitas vezes o anúncio da alteração do *rating* não é novidade para o mercado, já ocorrendo especulações sobre o assunto nos dias anteriores ao mesmo.

Vale registrar que o reduzido histórico de rebaixamentos do *rating* soberano é um limitador importante para nossa análise.

Da mesma forma, em apenas 2 eventos – o *upgrade* pela Standard & Poors em 02 de abril de 1997 e o pela Moody's em 16 de outubro de 2000 - não foram constatadas reduções nas médias e medianas quando do caso de *upgrades* ou melhora nas perspectivas, embora tais mudanças tenham sido menos expressivas que os casos de *downgrade* ou piora dos *watchlists / outlooks*. A tabela XVI abaixo sumariza as medidas de tendência central encontradas.

Também nos casos de *upgrade* e melhoras de perspectiva o mercado parece antecipar tais mudanças de forma que apenas nos dois casos acima mencionados os *spreads* não apresentaram já tendência de queda nas 21 observações anteriores aos anúncios de mudança.

TABELA XVI – MUDANÇAS DOS SPREADS FRENTE A UPGRADES / MELHORA NAS PERSPECTIVAS (JANELA DE 21 DIAS)

Agência	Evento	Data	Estatística	Antes	Depois	Var.
S&P	<i>Upgrade</i>	2-abr-97	Média	1.133	1.175	42
			Mediana	1.136	1.180	44
S&P	Melhora de perspectiva	9-nov-99	Média	1.508	1.405	-103
			Mediana	1.507	1.406	-102
S&P	Melhora de perspectiva	29-fev-00	Média	1.351	1.282	-69
			Mediana	1.338	1.279	-59
Moody's	Melhora de perspectiva	17-ago-00	Média	1.308	1.267	-42
			Mediana	1.311	1.268	-44
Moody's	<i>Upgrade</i>	16-out-00	Média	1.291	1.351	60
			Mediana	1.287	1.347	60
S&P	<i>Upgrade</i>	3-jan-01	Média	1.296	1.221	-75
			Mediana	1.294	1.231	-63
Moody's	Melhora de perspectiva	27-fev-02	Média	1.298	1.211	-87
			Mediana	1.293	1.215	-78
S&P	Melhora de perspectiva	29-abr-03	Média	1.232	1.072	-160
			Mediana	1.238	1.071	-167

O próximo passo foi o de avaliar o comportamento dos *spreads* do c-bond nos meses posteriores ao anúncio, utilizando o período de três meses anteriores e três meses posteriores ao anúncio da alteração do *rating*. O objetivo desta análise é verificar se houve realmente alteração do patamar de comportamento da variável dependente em resposta ao anúncio das agências, indicando que as mesmas anteviram e disponibilizaram ao mercado informações novas.

Para os casos de rebaixamento da avaliação do risco soberano do país, todos os nove eventos estudados apresentaram aumentos significativos nos *spreads* do c-bond no período posterior ao anúncio da mudança, como pode ser visto na Tabela XVII abaixo.

**TABELA XVII – MUDANÇAS DOS SPREADS FRENTE A DOWNGRADES /
PIORA NAS PERSPECTIVAS (JANELA DE 3 MESES)**

Agência	Evento	Data	Estatística	Antes	Depois	Var.
Moody's	Piora de perspectiva	8-jun-98	Média	1.085	1.335	250
			Mediana	1.076	1.226	150
Moody's	<i>Downgrade</i>	3-set-98	Média	1.304	1.530	226
			Mediana	1.223	1.508	285
S&P	Piora de perspectiva	10-set-98	Média	1.340	1.520	180
			Mediana	1.227	1.508	282
S&P	<i>Downgrade</i>	14-jan-99	Média	1.541	1.650	109
			Mediana	1.534	1.652	118
S&P	Piora de perspectiva	9-ago-01	Média	1.395	1.532	137
			Mediana	1.386	1.546	160
Moody's	Piora de perspectiva	4-jun-02	Média	1.285	1.988	703
			Mediana	1.229	1.982	753
Moody's	Piora de perspectiva	20-jun-02	Média	1.371	2.059	688
			Mediana	1.355	2.018	663
S&P	<i>Downgrade</i>	2-jul-02	Média	1.462	2.126	664
			Mediana	1.403	2.045	642
Moody's	<i>Downgrade</i>	12-ago-02	Média	1.806	2.231	425
			Mediana	1.854	2.192	338

Já para os casos de melhoras de perspectiva ou *upgrades* no *rating* soberano, na maioria dos eventos foi encontrada redução da média e mediana dos *spreads*, porém as variações foram bem menos significativas que as reduções encontradas para os casos de *downgrade* / piora de perspectivas. A Tabela XVIII a seguir demonstra as variações nas médias e medianas do *spread* do c-bond para os oito eventos estudados.

**TABELA XVIII– MUDANÇAS DOS SPREADS FRENTE A
UPGRADES / MELHORA NAS PERSPECTIVAS (JANELA DE 3
MESES)**

Agência	Evento	Data	Estatística	Antes	Depois	Var.
S&P	<i>Upgrade</i>	2-abr-97	Média	1.122	1.127	5
			Mediana	1.130	1.131	1
S&P	Melhora de perspectiva	9-nov-99	Média	1.580	1.358	-222
			Mediana	1.564	1.360	-204
S&P	Melhora de perspectiva	29-fev-00	Média	1.345	1.370	25
			Mediana	1.341	1.368	27
Moody's	Melhora de perspectiva	17-ago-00	Média	1.348	1.305	-44
			Mediana	1.324	1.296	-29
Moody's	<i>Upgrade</i>	16-out-00	Média	1.290	1.315	25
			Mediana	1.288	1.335	47
S&P	<i>Upgrade</i>	3-jan-01	Média	1.322	1.223	-99
			Mediana	1.335	1.219	-117
Moody's	Melhora de perspectiva	27-fev-02	Média	1.321	1.273	-48
			Mediana	1.323	1.225	-98
S&P	Melhora de perspectiva	29-abr-03	Média	1.438	1.067	-371
			Mediana	1.412	1.070	-342

Os gráficos contidos no Anexo X evidenciam o comportamento da variável dependente para todos os eventos de rebaixamento estudados, bem com os contidos no Anexo XI para todos os eventos de *upgrades* / melhoras de perspectivas estudados.